Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
Vorstand: Professor Dr. Magnus

Die chirurgische Behandlung der Kieferklemme

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Herzog
Zahnarzt aus Wiener Neustadt / Ostmark

München 1940
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Aus der Chirurgischen Klinik der Universität München
Vorstand: Professor Dr. Magnus

Die chirurgische Behandlung der Kieferklemme

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde in der Zahnheilkunde

verfaßt und einer

Hohen Medizinischen Fakultät der Bayerischen Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heinrich Herzog
Zahnarzt aus Wiener Neustadt / Ostmark

München 1940
Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät
der Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

Referent:
Dozent *Dr. Jaeger*

Tag der mündlichen Prüfung:
5. XI. 1940

Meinen Eltern

in Dankbarkeit gewidmet

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

Unter Kieferklemme versteht man denjenigen Zustand, bei dem das Öffnen des Mundes, bzw. die Entfernung der beiden Zahnreihen voneinander, mehr oder minder stark behindert oder vollständig aufgehoben ist. Krankhafte Veränderungen sowohl innerhalb, als außerhalb des Kiefergelenkes, sind dafür verantwortlich zu machen. Daraus ergibt sich schon, daß die Kieferklemme keine selbständige Krankheitserscheinung ist, sondern, daß es sich nur um ein Begleitsymptom handeln kann, das nach verschiedensten Krankheiten und Entzündungsvorgängen, die sich im Kopf und Halsgebiet abspielen, auftritt.

Um den richtigen therapeutischen Weg einzuschlagen, ist es vorerst notwendig, die verschiedenen und mannigfaltigen Ursachen und die daraus entstehenden Formen der Kieferklemme, genau zu kennen. Denn erst dadurch wird es möglich sein, diesen für den Patienten überaus unangenehmen Zustand, der die Nahrungsaufnahme, das Mundöffnen und Sprechen, wenn nicht unmöglich macht, so doch stark behindert, erfolgreich entgegentreten zu können und dem Kranken hierdurch eine Erleichterung zu verschaffen.

Die großen Meinungsverschiedenheiten, die gerade auf diesem Gebiet der Medizin herrschen, erklären es, daß der Kieferklemme noch keine einheitliche übersichtliche Einteilung widerfuhr.

So sprechen manche Autoren, wie z. B. Partsch von aktiver und passiver Kieferklemme, Kantorowicz wieder von einer intrakapsulären Form, bedingt und hervorgerufen durch Veränderungen und Krankheitsprozesse im Gelenk selbst und einer extrakapsulären Form, deren Ursache in der nächsten Umgebung des Kiefergelenkes zu suchen ist. Dann findet man bei älteren Autoren die Bezeichnungen „wahrer" und „falscher" Kieferklemme, wobei die „wahre" ihre Ursachen wieder innerhalb, die „falsche" außerhalb des Gelenkes hat. Man findet auch in älteren Büchern die Kieferklemme in 3 Grade eingeteilt, je nach ihrer mehr oder minder starken Beweglichkeitshemmung. Da aber diese Einteilungen, ausgewählt aus vielen anderen Bezeichnungen, zu oberflächlich und ungenau sind, so ist es notwendig, eine genauere und exaktere Einteilung zu treffen, wie das ja auch schon bei sehr vielen Autoren bereits geschehen ist.

Mit einigen kleinen Abweichungen teilt man daher die Kieferklemme nach dem heutigen Stand der Medizin in zwei große Hauptgruppen ein, die dann weiter in verschiedene Nebengruppen zerfallen.

Die eine der beiden Hauptgruppen umfaßt diejenigen Kieferklemmen, die ihre Entstehungsursache in Erkrankungen innerhalb des Gelenkes haben. Die zweite Hauptgruppe umfaßt die Kieferklemme, deren Entstehungsursache in Krankheiten außerhalb des Kiefergelenkes zu suchen sind. Ich habe absichtlich diese, etwas umständlichen Ausdrücke gewählt, weil sie deutlicher die beiden Symptome trennen dürften, als die anderen Bezeichnungen.

Die arthrogenen Kieferklemmen, wie die meisten Autoren die Kieferklemmen bezeichnen, bei denen es sich um eine Erkrankung des Kiefergelenkes selbst handelt, müssen aber wohl unter beide Hauptgruppen gerechnet werden, da sie innerhalb des Gelenkes oder durch von außen her wirkende Einflüsse entstanden sein können.

Zu der ersten Hauptgruppe gehören demnach die arthrogenen Kieferklemmen, die zur Ankylose, das heißt zur fibrösen oder knöchernen Vereinigung des Unterkieferköpfchens mit der Gelenkpfanne, führten oder führen können. Ihre Ursachen sind:

1. Traumen.
2. Akuter oder chronischer Gelenkrheumatismus.
3. Gonorrhoische Arthritis.
4. Tuberkulöse Arthritis.
5. Arthritis deformans.

Zur 2. Hauptgruppe kann man folgende Kieferklemmen rechnen, deren Ursache teilweise aus der Benennung selbst hervorgeht.

1. Entzündliche Kieferklemme (hierher gehören die myogenen Kieferklemmen).
2. Narbige Kieferklemme.
3. Neurogene Kieferklemme.
4. Kieferklemme auf Kontinuitätstrennung beruhend (Traumen).

An Hand dieser Einteilung soll nun versucht werden, wenigstens einige Übersicht in der Besprechung des umfangreichen Gebietes zu schaffen. Trotzdem sind aber hie und da die Begriffe und Prozesse so eng miteinander verflochten, daß es manchmal nicht möglich sein wird, einige Gebiete getrennt zu behandeln, wie dies z. B. der Fall ist, bei den Ankylosen, die auf entzündlichen Ursachen fußen und den Kieferkontrakturen auf entzündlicher Basis.

Wenden wir uns zuerst der Besprechung der Ankylose, ihrer Ursachen und ihrer Behandlung zu. Unter dem Begriff: Ankylose versteht man die fibröse oder knöcherne Verlötung des Unterkieferköpfchens mit der Gelenkpfanne des Schläfenbeins. Bei der fibrösen Ankylose geht der Prozeß folgendermaßen vor sich, daß

zuerst eine Auffaserung des Gelenkknorpels entsteht, der mit der Zeit gänzlich zugrunde geht und schwindet. Hand in Hand damit geht die Resorption des Meniskus vor sich. Der Aufrauhung folgt als Reaktion auf der gegenüberliegenden Fläche die Bildung eines Granulationsgewebes, das die Verlötung der Flächen bedingt. Der ganze Umänderungsprozeß bleibt nicht allein auf die Gelenksinnenfläche beschränkt, sondern greift bald allein auf den Kapselapparat und auf die nähere Umgebung über, so daß bald ausgedehnte Verwachsungen und Umbildungen vor sich gehen. Wenn sich nun das entstandene Narben- und Granulationsgewebe in Knochen umwandelt, so sprechen wir dann von knöcherner Ankylose.

Die Ankylose kann sowohl angeboren, als auch erworben sein. Angeboren kommt sie nur höchst selten vor, so daß sich die meisten kongenitalen Ankylosen oft bei genauer Kritik, als erst nach der Geburt erworben herausstellen. Längere Zeit glaubte man sogar, daß es überhaupt keine angeborenen Ankylosen gebe, sondern daß jede durch Schäden, die bei der Geburt dem Kiefergelenk zugefügt wurden, entstanden sei. Erst Perthes, De Snoo, Chaton und Henschen berichten über tatsächlich einwandfreie Fälle angeborener Ankylose, während Bergmann, Hansemann, Noordenboos und Rosenthal meistens die Zange des Geburtshelfers, die zu einer Aufhebung der Gelenkbeweglichkeit führen kann, für viele Fälle sogenannter „angeborener Ankylose" verantwortlich machen.

Borchers berichtet über eine interessante Statistik über Ankylose, die an Hand von 4 Fällen, von verschiedenen Kliniken entnommen, aufgestellt wurde. Danach entfallen 2 Fälle auf Trauma, 14 haben ihre Ursache in Entzündungen und nur 2 Fälle sind als angeboren zu betrachten. Auch machte er die Erfahrung, daß im kindlichen Alter bei weitem die auf entzündlicher Basis entstandenen Ankylosen überwiegen, während bei den Erwachsenen mehr die traumatischen Ursachen hervortreten. Durch diese Beobachtung bestätigt er die Ansicht Defourmentels, der weiter behauptet, daß die Gefahr einer Ankylosierung des Kiefergelenkes nach Gelenksschädigung um so größer ist, je jünger der Kranke. Er führt dies auf die starke Wachstumsenergie des jugendlichen Gewebes zurück.

Wie schon aus der einen kurzen Statistik hervorgeht, so sind wohl in der Hauptsache traumatische Einflüsse verschiedenster Art für ankylotische Veränderungen verantwortlich zu machen.

Der Fall aufs Kinn, ein Schlag oder Stoß kann zur ein- oder doppelseitigen Fraktur des Gelenkfortsatzes führen oder eine Zertrümmerung der Gelenkpfanne nach sich ziehen, ja sogar ein Vor-

dringen des Gelenkköpfchens bis in den äußeren Gehörgang verursachen. Die nach einem erfolgten Trauma auftretenden Ohrblutungen sind dafür ein sicheres Zeichen und sollten die Diagnose sofort sichern helfen. Eine Beweglichkeitsbeschränkung braucht deshalb nicht sofort, sondern kann erst allmählich eintreten. Traumen, die Brüche des Gelenkfortsatzes ohne oder mit Fraktur des Jochbeins zur Folge haben, sind ebenfalls hierher zu rechnen. Meist tritt aber in solchen Fällen sofort eine Verklemmung und Verhackung mit notgedrungen sich daraus folgender Bewegungseinschränkung auf. Weiters spielen Schädelbasisbrüche, wenn die Bruchlinie die Gelenkpfanne durchsetzt, eine große Rolle in der Bereitwilligkeit, mit der solche Erscheinungen zur Ankylose führen. Veraltete, nicht reponierte Verrenkungen des Gelenkes können ebenfalls zu fibrösen und knöchernen Verlötungen im Gelenk ausarten. Ebenso hat der jetzige Krieg, wie auch der Weltkrieg bewiesen, daß Ankylose die häufigste Folgeerscheinung nach Schußverletzungen ist, wenn sie zu Zersplitterung des Gelenkköpfchens mit nachfolgender Sequestrierung von Knochensplittern führen.

Auch Sonntag-Rosenthal machen schwere Gelenkschädigungen, wie Hufschlag, Autounfall und Boxen dafür verantwortlich, daß sie Kiefergelenksankylose zur Folge haben. Sie beobachteten nach Kontusion Kiefergelenksversteifungen, die aber anfangs sämtlich fibrös waren. Nur bei wenigen trat Verknöcherung ein.

In zweiter Linie kommen Entzündungen, die zur Ankylose führen, in Betracht. Da aber die Entzündungen sowohl Ankylose, als auch die Krankheitserscheinungen des Kiefergelenkes, die zu der 2. Hauptgruppe gerechnet werden, zur Folge haben können, so sollen sie an späterer Stelle behandelt werden.

Wie dem auch immer sei, ob die Ankylose angeboren oder erworben, auf entzündlicher oder traumatischer Basis entstanden ist, so bleibt sich dennoch das Ziel, das sich die Therapie setzt, immer gleich, nämlich die Beweglichkeit des Unterkiefers wiederherzustellen, oder bei angeborener Ankylose, neu zu schaffen.

Bevor aber auf die, in den einzelnen Fällen der Ankylose einzuschlagenden Operationen, eingegangen werden soll, ist es vor allem notwendig, die Ankylose richtig zu erkennen, bzw. genau von den anderen Kieferklemmen zu unterscheiden.

Deshalb hat man sich vorerst die Frage vorzulegen, ob es sich um eine bindegewebige oder knöcherne Veränderung handelt. Ist das geschehen, so muß an Hand der Aussagen des Patienten die Ursache einer Ankylose ergründet werden. Das ist deshalb von großer Wichtigkeit, weil man oft noch nicht in der Lage ist, mit

Sicherheit Ankylose zu diagnostizieren. Erst die Kombination sämtlicher Symptome und Momente vermögen die Diagnose Ankylose zu sichern. Bei der Frage nach der Ursache, hat man sich zu vergewissern, ob sie innerhalb oder etwa in der Umgebung des Gelenkes zu suchen ist. Wenn es sich um einen Entzündungsprozeß handeln sollte, muß man die Ausheilung abwarten, ehe man zu der eigentlichen Operation schreitet, da sonst ein dauernder sicherer Erfolg zweifelhaft erscheint. Der Operateur hat sich zum Grundsatz zu nehmen, daß ein Erfolg seiner Arbeit nur unter gründlichst aseptischen Bedingungen möglich ist!

Weiter muß diagnostiziert werden, falls tatsächlich Ankylose vorliegt, ob es sich um einseitige oder doppelseitige handelt. Dies wird nicht immer mit Sicherheit festzustellen sein, ja es wird in der Literatur von Fällen berichtet, wo sogar erfahrene Chirurgen, wie z. B. Perthes und Borchers, das falsche gesunde Gelenk eröffneten.

Hier gibt Kirmisson Richtlinien, wie man mit einigem Erfolg das erkrankte Gelenk mit größtmöglicher Sicherheit feststellen kann. Er weist darauf hin, daß sich die Wangenweichteile der erkrankten Seite stärker vorwölben, als auf der gesunden. Bei doppelseitiger Ankylose ist eine seitliche Bewegung des Unterkiefers nicht möglich. Bei einer Einseitigkeit der Kiefergelenkankylose vermag der gesunde Gelenkfortsatz eine Kreisbewegung auszuführen, deren Zentrum auf der erkrankten Seite zu suchen ist.

Auch Defourmentel führt an, daß jede Spur seitlicher Verschiebung ein unverkennbares Zeichen für die erkrankte Seite sein soll.

König prüft zur Sicherheit mittels eines Kieferdilatators, in welchem Gelenk eine Veränderung vorliegt. Die Zahnreihen der gesunden Seite weichen einige Millimeter auseinander.

So erfolgreich diese Ratschläge bei manchen Fällen auch immer sein mögen, immer werden sie jedoch nicht zum Ziel führen.

Immer ist eine genaue Anamnese von grundlegendster Bedeutung für die spätere Diagnose und den Sitz der Veränderung. Freilich wird man Veränderungen des Kronenfortsatzes nur röntgenologisch nachweisen können, selbst dann oft nicht mit Sicherheit. Aber meistens gibt die Röntgenaufnahme eine Ankylose des Gelenkes dadurch wieder, daß die Konturen des Gelenkfortsatzes zum mindesten verschwommen dargestellt sind. Einwandfreie Röntgenaufnahme ist selbstverständlich erste Voraussetzung und Grundbedingung.

Ein Zeichen für angeborene Ankylose wird in den meisten Fällen Mikrogenie sein, die den charakteristischen Gesichtsausdruck,

der mit Vogelgesicht bezeichnet wird, verursacht. Eine ähnliche Deformation wird nach posttraumatischer Ankylose entweder fibrös oder knöchern eintreten, wenn das Trauma während des Kieferwachstums erfolgt ist. Hier spielen, wie schon eingangs erwähnt, Geburtstraumen, entstanden durch die Zange oder durch Kieferdistorsion bei Einführen des Fingers in den Mund, eine Hauptrolle.

Hat man sich alle diese Fragen vorgelegt und ist man zu einer sicheren Diagnose gekommen, dann kann man zur Therapie übergehen.

Bei Ankylose wird ein Erfolg nur durch den operativen Weg gewährleistet. Diesen Grundsatz muß man sich stets vor Augen halten. Die Therapie wird sich darauf erstrecken müssen, die fibrösen und knöchernen Gelenkversteifungen operativ zu entfernen. Dies kann auf zweierlei Wegen erfolgen:

1. Durch Anlegung einer Nearthrose mit Interposition von Weichteilen. Dies geschieht am Ort des alten Gelenks. Der Heilungserfolg ist aber weit günstiger als bei der 2. Methode.
2. Durch Anlegung einer Pseudarthrose, wenn die 1. Methode nicht möglich, am aufsteigenden Ast, am Kieferwinkel oder am corpus mandibulae selbst.

In der Literatur ist über die Entwicklung der Ankyloseoperation viel zu finden, auf das einzugehen, aber zu weit führen würde. Daher sollen nur einige Methoden angeführt werden, die in manchen Fällen noch hie und da zur Verwendung herangezogen werden, namentlich dann, wenn ungünstige Verhältnisse in der Gegend des Kiefergelenkes vorliegen, die die Operation am Ort des alten Gelenkes unmöglich machen.

Levrat empfiehlt Durchtrennung vor dem Angulus. Die Ergebnisse können aber nach Borchers Ansicht nicht besonders sein. Wagner operierte ebenfalls im Bereich des Angulus, wobei er durch Herausschneiden eines keilförmigen Knochenstükkes größere Bewegungsmöglichkeiten zu schaffen erhoffte. Poisson, Rochet, Ollier, Dieffenbach, sowie neuerdings Ahrens, van Moorsel, de Snoo, Kofmann, de Harven und Melatesta bevorzugen die Osteotomie bzw. Aussägung eines Knochenteils am aufsteigenden Ast.

Hierzu bemerkt Axhausen: „Ist man aus irgendwelchen Gründen gezwungen, die Pseudarthrose am aufsteigenden Ast anzulegen, so mache man sich wenigstens den kürzlich bekanntgegebenen Grundsatz von Haß zunutze, der die Berührung der benachbarten Knochenwundflächen dadurch auf ein Minimum reduziert, daß er der einen eine Keilform gibt."

Rochet umgab bei seinen Operationen beide Knochenenden mit einer Weichteilschicht (abgezweigtes Masseterbündel, Fettpolster) und trennte sie dadurch voneinander. Als äußere Schnittführung zur Freilegung des aufsteigenden Kieferastes ist am besten ein den Rand umfassender Bogenschnitt zu empfehlen, von dem aus der hintere Ansatz des Musc. masseter teilweise abgetrennt und mit Parotis und Ramus marginalis mandibulae des Fazialis abgehoben werden kann. Eine Operation am Unterkieferkörper selbst wird heute nicht mehr vorgenommen, da die aktive Beweglichkeit, durch völliges Ausschalten der Kaumuskulatur verloren geht.

All diese Verfahren sind veraltert oder werden noch hie und da, wie bereits früher gesagt wurde, angewandt, wenn sich die Operation des Gelenkes selber, als zu schwierig erweist. Das Verfahren der Wahl wird stets die Wiederherstellung der Beweglichkeit am Ort des früheren Gelenkes bleiben.

Hierher gehört die Resektion des Kieferköpfchens nach Franz König. Von Humphry 1854 und Bottini 1872 wurde diese Methode bereits ausgeführt, aber leider ohne Anklang in der damaligen Chirurgie zu finden. Grube 1863 und Withehead 1874 führten nur die lineare Osteotomie durch. Erst König führte sie mit Erfolg aus. Er ging dabei folgendermaßen vor: Der Schnitt wird dicht vor dem Ohr am hinteren Rand des Jochbogens angelegt und verläuft diesem entlang 3 cm weit nach vorn. Die Weichteile samt Periost werden bis auf den Jochbogen durchtrennt. Darauf wird im 2. Schnitt von der Mitte des ersten, wobei aber nur die Haut durchtrennt wird, 2 cm lang nach unten geführt, die Weichteile vom Rande des Jochbogens abgehebelt und nach unten gedrängt. Der Kieferhals wird mit dem Meißel nach Abhebung des Periostes durchtrennt. Darauf wird das Kieferköpfchen von der Schädelbasis, mit der es verwachsen ist, abgemeißelt. Nach dieser Operation wird der Defekt nach Interposition von Weichteilen geschlossen.

Wichtig für die Operation des Gelenkes sind 3 Forderungen, die nicht übersehen werden dürfen. 1. Es muß ein guter Zugang zum engeren Operationsgebiet am Knochen geschaffen werden. 2. Dabei müssen die Nerven geschont werden. Die 3. Forderung ist die nach einer möglichst wenig entstellenden Narbe.

Damit eine eventuelle Nervenverletzung von vornherein ausgeschaltet wird, ratet Borchers, alle die Gegend des Kiefergelenkes überlagernden bzw. umgebenden Weichteile mit Suprareninlösung (20 Tropfen Stammlösung 1:1000 auf 100 ccm phys. Kochsalzlösung) gut zu durchtränken. Es ist am besten eine ört-

liche Betäubung durch Anästhesierung des Ganglion Gasseri unter eventuellem Chloräthylrausch (Lindemann) vorzunehmen.

In manchen Fällen wird eine Narkose nicht zu umgehen sein, doch hat sie verschiedene Nachteile. Es kann leicht durch Aspiration oder Zurücksinken der Zunge der Patient gefährdet werden. Sollte das erstere eintreten, so wird es nötig sein, sofort Tracheotomie vorzunehmen, um einer Erstickung vorzubeugen.

Wenden wir uns der eigentlichen Operation zu, so findet man in der Literatur eine große Menge verschiedener Methoden der Schnittführung. An dieser Stelle sollen die bedeutendsten und erfolgreichsten, die heute noch Verwendung finden, angeführt werden.

Eine der am meisten verbreitetsten Methoden ist die von Murphy, der folgendermaßen vorgeht: Es wird ein Vertikalschnitt vor der Arteria temporalis gelegt, der größtenteils innerhalb der Haarzone verläuft, beginnend in der Schläfengegend bis oberer Jochbeinrand, dann nach abwärts führt und hier rechtwinkelig nach vorne umbiegt. Borchers fügt noch dieser Methode hinzu, daß der vertikale Schenkel nicht nur bis zum Jochbogen, sondern noch zirka 2 cm über ihn hinaus nach unten geführt werden soll. Dies sei besonders bei ausgedehnten ankylotischen Verwachsungen von größtem Vorteil. Anschließend daran wird von den meisten Autoren die Temporalisplastik von Helfferich-Murphy empfohlen: Nach Freilegung des Kiefergelenkes von außen her durch den vorher angegebenen Schnitt wird nach Schaffung eines neuen Gelenkspaltes durch Resektion eines Knochenstückes aus dem Gelenkfortsatz des Unterkiefers, ein aus Temporalisfaszie stammender, am Jochbeinbogen gestielt bleibender Fettfaszienlappen, in diese Lücke hineingeschlagen. Blair verbessert die angeführte Methode, indem er dem ebenso gebildeten Fettfaszienlappen einen Stiel gibt, der die Arteria und Vena ingularis enthält. Dadurch sei nach seiner Ansicht eine bessere Ernährung gewährleistet. Borchers schließt sich der Methode von Murphy an, empfiehlt aber bei ausgedehnten Knochenneubildungen in der Gelenkgegend den Schnitt nach Murphy gewissermaßen umzukehren, nämlich den horizontal über dem Jochbogen liegenden Schnitt vor der Arteria temporalis rechtwinkelig nach unten umbiegen zu lassen, allerdings dann nur 2—2½ cm weit. Lexer schließt sich dieser Schnittführung an!

Außer diesen Operationsverfahren empfiehlt Richet den einfachen Querschnitt, während von Heath, der am hinteren Rand des aufsteigenden Kieferastes liegende Vertikalschnitt bevorzugt wird. Payr entschied sich für einen S-förmigen Schnitt. Dieser beginnt vom Ohrlappen und steigt gegen die Wurzel des Joch-

beins auf. Dadurch wird das Gelenk unterhalb des Jochbeins freigelegt. Fazialisfasern werden mit den sie umgebenden Weichteilen beiseite gehalten. Der Knochen wird mit Meißel oder Knochenzange durchtrennt und ergibt dann eine Resektion des Processus condyloideus. Wenn darauf der Kiefer noch nicht nachgibt, dann ist der Kronenfortsatz als weiteres Hindernis anzusprechen. Dieser wird abgetrennt und weicht mit der Sehne des Musculus temporalis nach oben. Dann ist auf die Schaffung einer genügend breiten Knochenlücke und besonders auf die Zwischenlagerung von Weichteilen größter Wert zu legen. Helfferich schlägt zu diesem Zweck den Temporalislappen herunter. Mikulicz verwendet ein Stück des Musculus masset.

Freies Fett oder Faszienstücke können ebenfalls interponiert werden. Die Weichteillappen zeigen schon nach kurzer Zeit Umwandlung in fibröses Gewebe (fibröse Pseudarthrose). Mit der Zeit entwickelt sich im interponierten Gewebe durch sekundäre Nekrose ein Hohlraum mit synovialer Flüssigkeit. Auch mit dem Bichaterschen Fettpfropf wurde ein guter Dauererfolg erzielt. Rofer hielt die beiden Knochenflächen durch ein zwischengelagertes Goldplättchen getrennt, Carr dagegen verwendet einen Periostlappen aus dem Jochbein. Klapp und Unger tamponieren den erzeugten Knochendefekt für 4—6 Tage.

So gibt es noch mancherlei Methoden, die aber schließlich alle das gleiche Ziel verfolgen, nämlich ein Zusammenwachsen der Knochen zu verhindern. Neff entschied sich für einen oben konvexen Bogenschnitt.

Sollte sich infolge ausgedehnter Knochenverwachsungen in der Umgebung des verödeten Gelenkes die Resektion an dieser Stelle als zu schwierig gestalten, kann mit Vorteil eine Resektion aus dem Hals des Kieferköpfchens oder nach Rochet aus dem Kieferaste vorgenommen werden (Lexer).

Alle diese Methoden befassen sich mit der Schnittführung vor dem Ohr. Erst Bockenheimer änderte diese Anschauung und verlegte das Operationsfeld hinter das Ohr. Die Vorteile dieses Verfahrens liegen klar auf der Hand. Die entstellenden Narben fallen dadurch weg und man muß oft sehr genau hinsehen, wenn man etwas von der Operationsnarbe sehen will. Es verringert sich im Vergleich mit der anderen Methode die Gefahr einer Verletzung der Nerven.

Auch ist dadurch eine größere Übersicht des Arbeitsfeldes gewährleistet.

Auf die Methode Bockenheimers soll an dieser Stelle näher eingegangen werden, da sich alle anderen daran anschließen.

Der äußere Schnitt wird dicht hinter dem Ohr angelegt: Von

einem der Ohrmuschel dicht anliegenden vertikal geführten Bogenschnitt aus, wird der knorpelige Gehörgang dicht vor dem Knochen quer durchtrennt. Zieht man dann, das auf diese Weise beweglich gewordene äußere Ohr nach vorn, läßt sich das Gelenk leicht freilegen.

Allenfalls kann eine Fazialisparese eintreten, wie öfters beobachtet wurde, doch ist dies wahrscheinlich auf zu starken Druck der Wundhaken zurückzuführen. Deshalb wird man gut daran tun, wenn man die Fazialisfasern in den Weichteilen beläßt und den Druck der Wundhaken auszugleichen sucht, indem man die Stelle öfters wechselt.

A x h a u s e n ist nach Bockenheimer der eifrige Verfechter dieser Methode, nur entschloß er sich, den Vorteil dieses Verfahrens weiter auszubauen, indem er sie etwas abänderte.

Während bei B o c k e n h e i m e r des öfteren durch das Durchschneiden des Gehörganges Verwachsungen auftreten und dadurch den Erfolg seiner Operation trübten, entschloß sich A x h a u s e n, die Durchschneidung des Gehörganges in den Trichter der Ohrmuschel zu verlegen.

Da heute fast ausschließlich nach A x h a u s e n operiert wird, soll der ganze Gang der Operation geschildert werden: „Am Abend vor der Operation spritzt man den Gehörgang aus, läßt einige Tropfen Öl einlaufen und legt einen Wattetampon in den äußeren Gehörgang. Am Morgen vor der Operation erfolgt die zweite Ausspritzung des Gehörganges. Mit Alkohol wird sodann ausgewaschen und getrocknet. Danach wird der äußere Gehörgangabschnitt jodiert und in die Ohrmuschel als Verschluß ein Tampon eingelegt. Sodann erfolgt die kreisförmige Umschneidung des äußeren Gehörganges im Inneren der Ohrmuschel, wobei der Schnitt vorn über die Höhe des Tragus geführt wird und hinten den Knorpel durchsetzt. Schnitt in der hinteren Ohrrinne vom oberen bis zum unteren Ende der Ohrmuschel, nachdem diese nach vorne gezogen war. Ablösung der Ohrmuschel von ihrem hinteren Bereich vom Schädel nach vorn, bis der durchtrennte äußere Gehörgang vollkommen freiliegt. Nach Freilegung des Jochbogens im oberen Teil der Wunde werden die ihm anhaftenden Weichteile nach vorne teils scharf, teils stumpf bis zum tubercul. artic. losgelöst, wobei regelmäßig ein größeres Gefäß erscheint, das doppelt unterbunden und durchtrennt werden muß. Die die Gelenkkapsel deckende Parotisschicht wird nach vorne abgehoben, unter Umständen durchschnitten. Die Kiefergelenkgegend liegt darauf frei.

Nach Beendigung des Eingriffes wird das Ohr zurückgeklappt wobei sich der am Gehörgang haftende Teil ohne weiteres in den

Defekt einfügt. Vereinigung dieser Wunde, sowie der hinter dem Ohr gelegenen, durch Hautknopfnähte. Anlegen eines Druckverbandes."

Der Nachteil dieser Methode liegt eventuell darin, daß die Ohrmuschel drei bis vier Monate gefühllos bleiben kann.

Häufig wird es notwendig sein, den rückwärtigen Teil des Masseter vom Jochbogen abzutrennen, besonders dann, wenn an der Inzisur und am Kronenfortsatz operiert werden muß. Die Wiederherstellung der Beweglichkeit kann hierauf auf verschiedene Weise erfolgen:

Bei fibrösen Verbindungen und Knochenbrücken, die auf das Gelenk selbst beschränkt sind, wird das Gelenkköpfchen mit der Luerschen Zange oder mit Meißel und Hammer so resceziert, wie es König angegeben hat. Die Lücke, die dadurch geschaffen wird, soll mindestens 1 cm breit sein. Hier muß auf die Arteria maxillaris interna achtgegeben werden, die dicht an der Innenfläche des Gelenkfortsatzes vorbeizieht!

Pinto Coelho fordert die sorgfältige Entfernung des Periosts wegen Rezidivgefahr.

Nun muß festgestellt werden, ob der Kronenfortsatz an der Schädelbasis oder am Jochbogen festgewachsen ist. Ist dies der Fall, muß er mit dem Meißel quer durchtrennt und mit der Luerschen Zange abgetragen werden. Wenn der aufsteigende Kieferast in ganzer Breite mit dem Jochbogen und der Schädelbasis verwachsen ist, so empfiehlt Borchers folgende Methode: „Man schneide zuerst einen dicht unterhalb des Jochbogens liegenden Keil mit vorderer Basis, dessen Spitze etwa in der Gegend des ursprünglichen Tuberculum artic. gelegen ist, aus dem vorderen Rande der Ankylosemasse heraus. Der noch stehengebliebene hintere Rand wird darauf an der Stelle, die dem neuen Gelenk zugewiesen werden soll, quer oder winkelig osteotomiert und zwecks Schaffung einer genügenden Lücke mit dem Luer in entsprechender Weise zugestutzt."

Die Osteotomie einer breiten Ankylosebrücke kann aber auf Schwierigkeiten stoßen, wenn die Härte des sklerosierten Knochens oder die Knochenverdickungsgefahr groß sind.

Bei doppelseitiger Ankylose muß darauf geachtet werden, daß nach der Operation Gummizüge zwischen Ober- und Unterkiefer angebracht werden, damit ein Zurücksinken des Unterkiefers verhindert wird. Namentlich nachts würde das sonst eine Erstickungsgefahr bedeuten.

Nach der eigentlichen Operation wird es nötig sein, daß der Patient durch aktive und passive Bewegungsübungen einer eventuellen Verschlechterung von vornherein wirksam entgegentritt.

Dafür stehen ihm verschiedene mechanische Hilfsmittel zur Verfügung, wie Heisterscher Mundöffner, Holzschraube und Kreisl. Damit muß der Patient mehrmals am Tage üben. Wenn es sich um eine durch Gewebsverhärtung bedingte Kieferklemme handelt, wird Heißluftstrom als Nachbehandlung sehr zu empfehlen sein.

Anschließend an die verschiedenen Operationsmethoden bei Ankylose, soll noch auf einige Fälle der neuen Literatur hingewiesen werden. Sie sind in der Hauptsache dem Zentralblatt für gesamte Chirurgie entnommen.

Lukmann empfiehlt, nach der Resektion des Köpfchens die Interposition eines Faszienbeutels.

Giangrasso beschreibt einen Fall von knöcherner Ankylose, wo er nach Osteotomie am Collum eine Gummischeibe nach der Methode von Muzii einlagerte und damit primäre Heilung und völlige Beweglichkeit erzielte.

Einen anderen Fall gibt Wakeley-Cecil bekannt: Er nimmt das Mandibularköpfchen heraus, wenn eine genügend große Gelenkhöhle geschaffen ist. Die freigelegten Knochenflächen überstreicht er mit Knochenwachs, damit Nachblutungen verhindert werden. Zur Deckung der Knochenfläche des Condylus benutzt der Verfasser einen Muskelstreifen des Masseter oder Temporalis. In der ersten Zeit ist die Diathermiebehandlung angebracht. Bei Kindern sollte bis zum 6. Lebensjahr mit der Operation gewartet werden.

Kasanjan empfiehlt in den Knochenspalt nach Resektion ein Transplantat der Fascia lata zu legen. Und nochmals gibt Giangrasso eine Art der Operation bekannt, die ebenfalls sehr aufschlußreich ist: Rechtwinkeliger Hautschnitt über dem versteiften Kiefergelenk, daß die Spitze des Winkels etwa ein Querfinger vor dem äußeren Gehörgang liegt. Querschnitt durch die hinteren Fasern des Masseter. Darstellung des Prozessus condyloideus, lineare Durchtrennung des Condylus an dessen Basis. Leichte Abrundung der Kanten. Kleines Gummistück zwischen die Knochenenden legen, das mittels Naht in der Tiefe an Fasern des Musculus pterigoideus externus geheftet wird. Mit den beiden äußeren Enden wird das Gummistückchen an die mediale Faszie des Musculus masseter genäht und dann der Masseter selbst weiter durch Quernaht geschlossen.

Anschließend soll noch kurz die Mikrogonathie Erwähnung finden, die erst postfötal zur Entwicklung kommt und als deren weitaus häufigste Ursache die ein- oder doppelseitige Kieferankylose verantwortlich gemacht werden muß. Hier wird man vor allem trachten, vor der eigentlichen operativen Behandlung der Mikrognathie eine genügende Beweglichkeit des Kiefergelenkes

zu schaffen. Die ein- oder beiderseitige Durchtrennung bzw. Resektion der Gelenkfortsätze ist erste Voraussetzung dafür! Erst wenn keine Rezidive mehr auftreten können, wird mit den chirurgisch orthopädischen Maßnahmen begonnen werden dürfen. Die Mobilisierung der Gelenke kann aber schon zu einem Zeitpunkt begonnen werden, wo die Kiefer das stärkste Wachstum aufweisen. Es kann ruhig eine Frist von mehreren Jahren zwischen der Mobilisation der Gelenke und der eine Protraktion des zurücksteehnden Unterkieferbogens vorbereitenden Durchtrennung der horizontalen oder aufsteigenden Kieferäste gelegt werden.

Der Termin für die Operation der Mikrognathie ist wohl am besten nicht vor dem 14. Lebensjahr, in der Regel aber erst hinter dem 16. Lebensjahr anzuberaumen, da der Durchbruch des 2. Molaren auf das Kieferwachstum eine entscheidende Rolle ausübt.

Anschließend an die Ankylosen, die ihre Ursachen in Traumen haben, sollen noch die verschiedenen Entzündungsprozesse im Gelenk selbst oder in seiner nächsten Umgebung, die Ankylose zur Folge haben, aufgezählt werden. Vor allem handelt es sich in der Hauptsache um chronische Prozesse, wie der Gelenkrheumatismus, die gonorrhoische Anthritis und die tuberkulöse Arthritis. Näher soll aber erst in dem Kapitel der entzündlichen Kieferklemmen darauf eingegangen werden. Grundsatz muß für den Operateur stets sein, erst die entzündlichen Prozesse zu beseitigen und dann erst sich der Operation der Ankylose zuzuwenden, da sonst ein ganzer Erfolg sehr in Frage steht! Die Methode der Operation wird natürlich dieselbe sein, wie bei den durch Traumen bedingten Ankylosen.

Der Besprechung der Operationsmethoden bei Ankylose möchte ich zum Schluß noch einige Krankengeschichten unserer hiesigen Klinik hinzufügen, die die Arbeitsweise veranschaulichen.

Fall 1. Im Alter von 5½ Jahren erlitt der Patient L. durch Autounfall einen Schädelbruch, sowie Oberkieferbruch. Der örtliche Befund zeigt, daß der Patient den Mund nur 1 cm weit öffnen kann. Es ist dabei kein Druckschmerz vorhanden. Die Diagnose lautet Kieferklemme. Schon früher angefertigte Röntgenbilder zeigen eine Verbreiterung des Kieferköpfchens und eine Ausziehung der Gelenkränder. Die Operation wurde in örtlicher Betäubung vorgenommen. Methode nach Axhausen. Schnitt hinter dem Ohr, Umschneidung des Einganges zum Gehörgang, das äußere Ohr wird dann nach vorn geklappt und es gelingt leicht auf das Kieferköpfchen einzudringen. Der frühere Gelenkspalt ist eben noch erkennbar. Osteotomie unterhalb des Kieferköpfchens. Sofort nach der Durchmeißelung gibt der Patient an, daß er den Mund

gut öffnen kann. Die Osteotomielücke wird mit dem Luer erweitert und ein aus der Temporalgegend entnommenes Gewebestückchen eingelegt. Subkutane Nähte. Hautnaht, Heilverlauf glatt und ohne Folgen. Der Patient erhält einen Kreisel zum Üben und wird aus der Behandlung entlassen.

Fall 2. Seit seinem 10. Lebensjahr leidet der Patient an Kieferklemme. Er wurde darauf 1933 operiert (Lexer) ohne Erfolg. Anschließend an Angina bekam der Patient eine Schwellung am linken Unterkieferwinkel. Der Allgemeinbefund zeigt ein Vogelgesicht. Die Öffnung des Mundes ist unmöglich. Die Gegend des linken Unterkieferwinkels ist geschwollen. Im Bereich des linken Unterkieferwinkels erkennt man auf der Röntgenplatte an Stelle der alten Osteotomie wahrscheinlich festknöcherne Ausheilung.

Mehrere Stellen in dem alten Bruchbereich zeigen unscharfe Begrenzung, besonders am aufsteigenden Unterkieferast, wo der Bruchspalt noch etwas klafft, erkennt man mehrere kleine Knochenstückchen. Das Ganze zeigt den Zustand nach Osteotomie im Bereich des linken Unterkiefers und des Processus articularis. Wahrscheinlich im linken Unterkiefergelenk Versteifung. Verdacht auf Wiederaufflackernde Osteomyelitis am Unterkiefer. Diagnose: vollständige Kieferklemme bei beginnendem Tonsillarabszeß.

Fall 3. Die Patientin hat eine Klemme 2. Grades. Bei Versuch den Mund weiter zu öffnen, wird die Muskulatur stark gespannt. Ober- und Unterkiefer werden geschient. Bei der Operation horizontaler Schnitt in der Höhe des Porus accusticus externus. Condylus freigelegt, er ist porös aufgelockert wie bei Arthritis deformans. Der Condylus wird mit der Fraise abgetragen. Diskus zur Hälfte entfernt. Zwischenlagerung von Fett eines Muskelstiellappens. Innere Naht mit Catgut. Außen-Seidennaht. 2 schmale Dochte zur Ableitung. Salbenverband. Nach längerem Heilverlauf kann die Patientin entlassen werden.

Die entzündlichen Kieferklemmen.

Die engeren Lagebeziehungen, die zwischen Kiefergelenk auf der einen Seite und dem Mittelohr, dem äußeren Gehörgang, der Schädelbasis und der Parotis auf der anderen Seite bringen es mit sich, daß es leicht zu einer Erkrankung des Gelenkes führen kann. Aber nicht nur die Krankheitsprozesse der nächsten Umgebung, sondern auch Allgemeinerkrankungen und Infektionserkrankungen können durch Verschleppung ihrer Mikroorganismen auf Blut- und Lymphwegen in den Gelenkbereich, eine Gelenkerkrankung auslösen, die zur Kieferklemme führt.

Die Vielgestaltigkeit dieser Erkrankungen erklärt auch die

große Verschiedenheit der Behandlungsarten. Vor allem muß man sich im klaren sein, um die Therapie glücklich zu wählen und danach durch raschen Eingriff einen Erfolg sicherzustellen.

Wohl die häufigsten Ursachen einer entzündlichen Kieferklemme spielen sich in der nächsten Umgebung des Gelenkes ab. Hier sei an erster Stelle die Kieferklemme bei Zahnerkrankungen genannt. Als häufigste Ursache wird wohl Periodontitis der unteren Molaren in Betracht kommen. Die Klemme kommt hier durch das Übergreifen der Entzündungen auf die Muskeln Masseter und Pterigoideus zustande. Aber auch die Kieferklemme bei Dentitio difficilis ist hier einzureihen.

Es handelt sich dabei um einen erschwerten Durchbruch des Weisheitszahnes. Der Zahn ist mehr oder minder von entzündeter Mundschleimhaut bedeckt und die Entzündung begünstigt eine vorzeitige immer mehr über die ganze Krone fortschreitende Ablösung des Epithels von der Schmelzoberfläche (P i c h l e r). Dadurch entsteht eine Zahnfleischtasche in der sich Speisereste fangen können.

Fusiforme Bazillen und Spirillen können nun ungehindert in die Tiefen vordringen. Gleichzeitiges Vorfinden von Stomatitis mercurialis oder Skorbut können noch eine Begünstigung mit sich bringen, die dann meist in eine infektiöse Entzündung der Umgebung ausartet. Ist der Prozeß nur so weit gediehen, so tritt meist jetzt Kieferklemme ein, die anfangs leicht ist, später aber rasch zunimmt, besonders dann, wenn bereits der obere Weisheitszahn auf den entzündeten Schleimhautlappen beißt. Ein Ausspritzen der Zahnfleischtasche wird in diesem Stadium keinen Erfolg mehr haben. Auch wird kaum mehr die Kieferklemme zurückgehen, wenn man sich damit begnügt, einen Jodoformgazestreifen zwischen Zahnfleischlappen und Zahnkrone einzuführen! Hier wird nur mehr eine operative Entfernung des entzündeten Schleimhautlappens einen Erfolg zeitigen. Von einer gewaltsamen Öffnung der Klemme in Narkose ist abzuraten. Hier wird man sich schon zu einer Schlitzung der Tasche über der Krone entschließen müssen, um dem Eiter einen besseren Abfluß zu verschaffen. P e r t h e s empfiehlt die Zerstörung der Zahnfleischkappe mit der Glühschlinge nach vorherigem Auflegen eines 10prozentigen Kokaintampons vorzunehmen. P i c h l e r empfiehlt:

„In einem kurzen Rausch, oder wenn der Patient tapfer ist, ohne Anästhesie wird die Branche einer feinen gebogenen Zahnfleischschere zwischen Krone und Schleimhaut eingeführt, die mit einem Scherenschlag durchtrennt wird. Noch besserer Erfolg ist mit der Diathermienadel zu erzielen. Dann wird die Tasche ausgespült

und Jodoformgazestreifen eingeführt. Meistens klingt dann die Kieferklemme ab."

Ist dies nicht der Fall, so kann die Extraktion des Weisheitszahnes bei starker Kieferklemme nur in Narkose vor sich gehen. Die Kieferklemme muß gewaltsam überwunden werden, um extrahieren zu können.

Das gleiche gilt auch, wenn der Patient schon mit ausgebreiteten Abszessen und mit hochgradiger Klemme in Behandlung kommt. Durch breite Inzision wird hier der Abfluß geschafft werden müssen.

Als häufige Ursache der Kieferklemme ist auch Polyarthritis rheumatica acuta zu nennen, vorausgesetzt, daß die Krankheit sich über lange Zeit erstreckt. Nach H i r s c h, der eine Statistik über Polyarthritis rheumatica acuta anlegte, entfielen auf 136 Erkrankungen des Sprunggelenkes, 134 des Kniegelenkes, 102 des Schultergelenkes, nur 2 des Kiefergelenkes. Der akute Gelenkrheumatismus bevorzugt das Alter von 15 bis 35 Jahren. Erkältungen und Infektionen spielen dabei eine große Rolle. Sie tritt besonders gerne nach Angina, Laryngitis, seltener Ostitis und Meningitis auf. Ihre Erreger sind wahrscheinlich Streptokokken. Die Erscheinungen, die diese Form der Entzündung hervorruft, sind: Fieber, leichte Schwellung der Gelenkgegend, Schmerzhaftigkeit bei allen Bewegungen. Es erfolgt seröse Durchtränkung der Weichteile, die das Gelenk einschließen und ein Flüssigkeitserguß, der von der Synovialis in den Gelenkhohlraum abgeschieden wird. Dadurch tritt eine reflektorische Kontraktur des Kaumuskels ein. Der Erguß in den Gelenkhohlraum ist serös, manchmal eitrig und enthält Fibrinfäden. Durch das Exsudat wird die Beweglichkeit des Gelenkes schwer herabgesetzt, wenn nicht ganz aufgehoben. Heilung tritt nach Verschwinden des Exsudates in der Regel ein. Es können bei der Erkrankung ein oder beide Gelenke befallen sein. Die Schmerzen werden des öfteren vom Patienten im Ohr empfunden, was oft ein Anlaß zu falschen Diagnosen ist.

Die Therapie wird sich darauf beschränken, daß eine Besserung herbeigeführt wird durch Gebrauch von Salizyl. Heißluft und Schwitzkuren sind ebenfalls angezeigt.

Es kann bei dieser Erkrankung möglicherweise zur Ankylose kommen! Schmerzen und Reiben der Gelenkflächen sind bereits die Vorläufer. Ruhigstellung im feuchten Verband und Anwendung von Wärme wird in diesem Falle angebracht sein.

Auch die Arthritis gonorrhoica hat eine gewisse Ähnlichkeit mit Polyarthritis rheumatica acuta. Der Unterschied zwischen den beiden ist bloß, daß bei der ersteren häufiger nur eine Seite erkrankt ist. Nach D e f o u r m e n t e l soll die gonorrhoische Ent-

zündung häufig die Ursache der Ankylose bei kleinen Kindern sein.

Sie wird oftmals mit eitriger Mittelohrentzündung verwechselt.

Sie kann auch in ihrem ganzen Krankheitsbild große Ähnlichkeit mit einer Parotitis aufweisen und macht sich durch große Schmerzhaftigkeit bei den geringsten Bewegungen bemerkbar. Hier ist der Übergang in Ankylose weit häufiger als bei Polyarthritis rheumatica. Die gonorrhoische Kiefergelenksentzündung ist eine sekundär metastatische im akuten und subakuten Stadium des Trippers auftretend. Der Gonokokkus, der der Erreger dieser Krankheit ist, gelangt ab und zu einmal in die Gefäßbahnen und bevorzugt in seiner Ansiedlung besonders die Gelenke. Er besitzt die unangenehme Eigenschaft rasch Granulationsgewebe zu bilden und dadurch seinen Teil zur Ankylose beizusteuern.

Die Therapie dieser, oft schwer verkannten Krankheit kann verschieden erfolgen. Eine gute Wirkung ist durch aktive Hyperämie durch Wärmebehandlung erzielt worden. Die Ruhigstellung im feuchten Verband wird ebenfalls gute Dienste leisten. Auch durch die Biersche Stauungshyperämie sind schon gute Erfolge erzielt worden. Rosenthal und Axhausen empfehlen die Reizkörperbehandlung mit Arthigon. Borchers tritt für eine Einspritzung von Rivanol (1:100) in Gelenk und Umgebung ein. Anschließend an die verschieden therapeutischen Behandlungsarten wird ein Enderfolg nur mit Bewegungsübungen erzielt werden können.

Sekundäre Entzündungen können durch das Übergreifen akuter Prozesse von der Umgebung auf das Gelenk auftreten und sogar zu ankylotischen Veränderungen innerhalb des Gelenkes führen. Hierbei entsteht in den meisten Fällen die eitrige Gelenkentzündung. Es handelt sich meist um den Einbruch eitriger Prozesse aus der Nachbarschaft, deren Ursache mannigfaltig sein kann, wie z. B.: nach Traumen, nach Schuß- oder Stichverletzungen, Scharlach, Variola, Typhus und Pyämie. Aber auch die Infektion durch Vermittlung einer Ostitis media nach Scharlach, Variola, Masern und Angina ist in vielen Fällen verantwortlich zu machen.

Aber auch die Mittelohreiterung kann wegen der nahen Lagebeziehung des Ohres zum Kiefergelenk leicht auf dieses übergreifen: „Speziell für die Fortleitung einer Mittelohrentzündung kann das Bindegewebe der Trommelhöhlenschleimhaut dienen, welches mit dem periartikulären Bindegewebe des Kiefergelenkes in anatomischen Zusammenhang steht“ (Orlow). Dagegen behauptet Defourmentel, daß der umgekehrte Weg ebensogut möglich ist.

Im Meatus accusticus externus kann eine Ossifikationslücke

vorhanden sein, durch die sowohl Umgebung als auch das Gelenk selbst infiziert werden kann.

Unter die chronischen Erkrankungen ist auch unter anderem der chronische Gelenkrheumatismus, der meist erst in höherem Lebensalter und manchmal auf alte Gelenkschädigungen zurückzuführen ist, zu nennen. Es kommt zur Arthritis deformans: Wie an anderen Gelenken wird der Knorpelüberzug zerstört, wodurch es zu einer Rauheit der Gelenkflächen und damit zu einer gewissen Versteifung und zu knarrenden Geräuschen bei der Bewegung kommt. Es treten dadurch mehr oder minder Schmerzen auf (Kantorowicz). Für diese Art der Erkrankung werden neuerdings auch Radiumschwachbestrahlungen mit Erfolg verwendet (Kranz).

Auch osteomyelitische Prozesse und Phosphornekrosen können auf das Kiefergelenk übergreifen. Differentialdiagnostisch kommen Lymphdrüsenabszesse in Betracht. Die Unterscheidungsmerkmale liegen darin, daß bei ersterem die Haut später gerötet erscheint, nachdem tagelang vorher bereits eine Schwellung vorausgegangen war. Bei der Operation muß man nicht nur das Gelenk selbst eröffnen, sondern auch den Raum vor der Wand des knöchernen Gehörganges nachsehen, ob eine Eiteransammlung vorhanden ist (Borchers). Die Ausheilung dieser Prozesse erfolgt durch die Verödung der Gelenkhöhle, durch fibröse oder knöcherne Verwachsungen und wir bekommen das typische Bild einer Ankylose. Dabei tritt die Kieferklemme erst allmählich ein und wird erst später stärker. Axhausen empfiehlt in einem derartigen Fall Punktion und Einspritzung von Rivanol (1:1000 nach Klapp) vorzunehmen.

Erst wenn die Erscheinungen verbleiben, wird man an die operative Eröffnung und Drainage der Höhle nach der Resektion des Kieferköpfchens gehen. Die einzelnen Schnittführungen von der Wange gegen das Gelenk, wie es in diesem Fall zu geschehen hat, sind bereits eingehender bei Ankylose behandelt worden. Jedenfalls ist von einer Schnittführung nach Axhausen und Bockenheimer dringendst abzuraten. Auch in der neuesten Literatur sagt Axhausen, daß am akut und chronisch pyogen infizierten Gelenk von einer retroaurikulären Freilegung des Gelenkes Abstand zu nehmen ist, da die operativen Wundverhältnisse zu kompliziert sind. Es könne nur eine Gelenkeröffnung von vorne in Betracht kommen.

Axhausen empfiehlt Vakzinebehandlung unter Berücksichtigung des Erregers. Nach der Resektion hat die Fixation des Kiefergelenkes zu erfolgen.

Ebenso kann ein Empyem hochgradige Kieferklemme zum Be-

gleiter haben. In diesem Falle ist es notwendig, das Gelenk operativ zu eröffnen und zu drainieren. Inzision eines schon die Kapsel durchbrochen habenden periartikulären Abszesses! Darauf erfolgt die Resektion des Kieferknöpfchens und Extirpation des Meniskus. Ein dünnes Gummidrain dient zur Abführung des Sekretes.

Von den chronischen Infektionskrankheiten, die entweder auf dem Blutweg oder auch durch direkte Fortleitung eines entzündlichen Prozesses einen Reiz auf das Kiefergelenk ausüben können, sind vor allem zwei zu nennen, und zwar handelt es sich um Syphilis und Tuberkulose.

Bei der ersteren wurde seltener eine Ankylosierung des Kiefergelenkes beobachtet. Sie kann ererbt oder erworben auftreten. Bei der Ostitis gummosa handelt es sich nicht nur um das Zustandekommen von Knochenzerstörungen, sondern es treten gleichzeitig auch narbige Veränderungen der Weichteile des Gesichtes auf. Dadurch kommen oft schwer zu behandelnde Kieferklemmen zustande. Aber auch Muskelgumma und fibröse Myositis kann zu Kieferklemme führen, vorausgesetzt, daß sie ihren Sitz in der Kaumuskulatur haben.

Die direkte myolitische Erkrankung des Gelenkes tritt entweder bei Lues congenita oder Osteochondritis, sowohl fortgeleitet oder hämatogen auf. Der chronische Hydrops des Gelenkes kann an Rheumatismus erinnern. Meist entstehen dadurch gummöse Herde in der Synovialis (Synovitis luetica) und eine Usurierung der Gelenkknorpel und Knochen ein.

Die Therapie wird sich zunächst mit antiluetischen Kuren zu befassen haben. Meist wird der Patient zu diesem Zweck einem Facharzt zugewiesen werden. Dann wird eine systematische Dehnung der Kieferklemme durch mechanische Mittel zu folgen haben. Bei der syphilitischen Erkrankung ist eine Narbenkontraktur durchaus möglich. Wie in diesem Falle der Weg für die Therapie einzuschlagen ist, wird dann in dem Kapitel über Narbenkontrakturen behandelt werden.

Ähnlich verhält es sich mit der tuberkulösen Entzündung. Sie führt aber sehr selten zu einer Kieferklemme. Meist geht sie von einer tuberkulösen Karies benachbarter Knochen aus. Dabei geht die Infektion nicht auf Blut- und Lymphbahnen vor sich, sondern es kommt zum direkten Einbruch tuberkulöser Käse- und Eitermassen aus der Umgebung in das Gelenk. Die Kieferklemme entsteht dann meistens nach tuberkulöser Ostitis (B o r c h e r s). Die Röntgenbilder vermögen nicht immer den Sachverhalt aufzuklären, nur dann, wenn bereits das Gelenkköpfchen in Mitleidenschaft gezogen ist.

Die Therapie wird hier ebenfalls zunächst auf dem konservativem

Wege erfolgen müssen, aber meist tritt Ankylose auf. Röntgenbestrahlung, Hebung des Allgemeinbefindens und die Punktion kalter Abszesse wird von den meisten Autoren vorgeschlagen. Chirurgisch wird man das Gelenkköpfchen entfernen und daran anschließend eine Resektion des ganzen erkrankten Unterkiefers vornehmen müssen.

Unter den chronischen Erkrankungen ist manchmal auch als Ursache einer Kieferklemme die Aktinomykose zu erwähnen. Unterschleimhautgewebe und Muskulatur werden von dieser Krankheit betroffen.

Ihr Erreger ist ein Strahlenpilz, der sogenannte Aktinomyces. Die Wege, auf denen er in den Körper einzudringen pflegt, können eröffnete Zähne, kariöse Zähne, Verletzungen der Schleimhaut und Drüsen sein. Die früher oder später eintretende Kieferklemme ist auf die brettharte Infiltration der Wangenweichteile und der betroffenen Muskulatur zurückzuführen, kann aber auch durch eine dauernde Verhärtung der Weichteile durch Narbengewebe zustande kommen. Ist das letztere der Fall, so wird es unbedingt nötig sein, der Narbenkontraktur operativ entgegenzuwirken.

Weiters sind als Ursachen einer entzündlichen Kieferklemme kurz noch folgende Krankheitsprozesse anzuführen: peratonsilläre Abszesse, Paroditis-Epidemica, Ulzeration der Wange infolge scharfkantiger, schiefgelagerter, oberer Molaren, Vergiftungen, Trichinosis, Verbrennungen der Weichteile durch Hitze, Licht- und Röntgenstrahlen und endlich durch Noma.

Für alle diese Fälle von Kieferklemme gilt grundsätzlich für die Therapie folgender Weg: Einer Eiterung muß nachgegangen werden, den Sekreten der erforderliche Abfluß auf kürzestem Wege geschaffen und gesichert werden. Fremdkörper sind zu entfernen. Verdichtungen und Narbenschwielen müssen bei Versagen der abwartenden Behandlung operativ angegangen werden. Hierbei entstandene Gewebsverluste müssen vollständig plastisch gedeckt werden. Bevor operativ herangegangen wird, soll vorher noch mittels Heister, Kieferschraube, Massage und Heißluftdusche versucht werden, einen Erfolg zu erzielen. Hier sollen noch kurz zwei Fälle aus unserer Münchener Klinik eingefügt werden:

Fall 1. Es trat beim Patienten ein Parapharingealabszeß auf, der von der Wurzel des unteren linken Weisheitszahnes seinen Ursprung hatte. Unter Chloräthyläthernarkose wurde die Kieferklemme überwunden, dabei entleerte sich bereits etwas Pus. Parapharingeal und Sublingualinzision. Viel Pus. Tamponade. Die Kieferklemme ging daraufhin noch nicht zurück. Erst nach Eröffnung der Submaxillarloge, aus der sich stinkender Eiter entleert, tritt eine Besserung der Kieferklemme ein.

Fall 2. Seit 14 Tagen bemerkte der Patient eine Schwellung der rechten Wange, die aber später zurückging. Es besteht ein geringes Infiltrat der äußeren Wange, die weich ist, aber nicht druckempfindlich. Lymphadenitis submaxillaris. Intraoralklemme 2. Grades. Am weichen Gaumen besteht ein stark schmerzendes Infiltrat. Schleimhaut gerötet. In der Wange besteht in Höhe der Kauebene gegenüber den beiden rechten oberen Molaren ein hartes, sehr schmerzhaftes Infiltrat, das sich zum Teil sogar vorwölbt, dadurch ist ein Dekubitus entstanden. Reflektorisch wird der Unterkiefer in Höckerkontakt gestellt. Die Wange steht über den Ramus ascendens mit dem Infiltrat am Gaumen in Verbindung. Wärmebehandlung. Schmerzen geben nach. Mit dem Abklingen der Entzündung kommt es zur Ausheilung der Klemme.

Unter diese Art von Kieferklemme sind außerdem noch die Tumoren einzureihen, die ebenfalls zu einer Kieferklemme führen können, sowohl durch ihre Infiltrationen oder auch durch ihre spätere, nach operativer Entfernung zurückbleibenden Narben.

Vor allem sind es von den bösartigen Geschwülsten die zentralen Sarkome der Kiefer und die Karzinome. Durch Kompressionen der Gefäße, die zu Stauungen führen, haben sie großen Einfluß auf die Bewegungsmöglichkeit der Kiefer.

Es ist vor allem die Entfernung alles erkrankten Gewebes anzustreben und zweitens einen plastischen Ersatz zu schaffen. Bei inoperablem Karzinom der Umschlagfalte der Kiefer oder bei einem Sarkom der Gelenkgegend muß der Kiefer peripherwärts des Sitzes der Neubildung durchtrennt und ein künstliches Gelenk geschaffen werden. Der gleiche Weg ist einzuschlagen, wenn bei Verletzungen oder Entzündungen der Hart- und Weichgebilde des seitlichen Kieferbereiches, Verhärtungen im Gebiete der Gelenkfortsätze zur Folge haben.

Zum Schluß dieses Kapitels soll noch auf einen interessanten Fall aus der neuesten Literatur hingewiesen werden, der von Rütten im Zentralorgan für gesamte Chirurgie bekanntgegeben wurde. Er beschreibt hier einen typischen Fall, bei der die Patientin vor einigen Jahren am rechten Ohr radikal operiert wurde. Ein schnell wachsendes Gewebe hatte die Operationshöhle stenosiert. Es war erhebliche Kieferklemme aufgetreten. Bei der neuen Operation wurde die Radikalhöhle durch Entfernung von Tumormassen wiederhergestellt und von dem das Kiefergelenk ummauernden fibromatösen Granulationsgewebe soviel fortgenommen, daß die Gelenkbeweglichkeit befriedigend war. Schon nach 10 Tagen trat wieder ein Rezidiv und hochgradige

Kieferklemme auf. Daher wurde jetzt nach Fortnahme der vorderen Gehörswand das Gelenkköpfchen abgemeißelt und der Tumor extirpiert. In die Operationshöhle wurden breit gestielte Hautmuskellappen transplantiert.

Unter die entzündlichen Kieferklemmen ist auch die myogene Kieferkontraktur zu rechnen. Bei ihr handelt es sich entweder um eine Teilerscheinung einer Myositis ossificans progressiva oder eine nach Quetschung entstandene Myositis ossificans traumatica des Masseters. Eine Veränderung der Kaumuskeln, die zur Kieferklemme führen, sind ferner noch bei infektiöser interstitieller Myositis beobachtet worden.

Besteht eine entzündliche Durchtränkung des Muskelgewebes zu lange, gehen die kontraktilen Elemente der Muskeln zurück und werden durch bindegewebige Schwielen ersetzt. Der Muskel wird dadurch starr und verliert seine Elastizität.

König beobachtete Knochenablagerungen in den nach Kieferosteomyelitiden entzündlich geschrumpften Kaumuskeln.

Am bedeutungsvollsten ist die luetische Myositis. Sie stellt sich meist gleichzeitig mit dem Auftreten von Gummen in der Muskulatur ein. Ihre Symptome sind: Druckempfindlichkeit, Schwellung und Versteifung des befallenden Muskels. Das Reagieren auf Jodkali und Quecksilberpräparate hilft die Diagnose sichern.

Die Therapie bei chronischer interstitieller Myositis wird stets eine chirurgische sein, außer bei Lues. Die Herde müssen exstirpiert werden. Esmarch empfiehlt eine Pseudarthrose zu schaffen, Le Dentur eine Desinsertion der Kaumuskeln. Henschens Ansicht geht darauf hinaus, den Masseter und Pterigoideus mit dem Elevatorium von ihrem Ursprung und Ansatz loszutrennen.

Für eine ungehinderte Öffnungsbewegung des Mundes ist es von großer Wichtigkeit, daß die Wangenweichteile elastisch sind und einer Dehnung nachgeben können. Ist es nun durch irgendeine Einwirkung oder durch die Entfernung eines größeren Tumors zu einer Einschmelzung und Verkürzung der Weichteile durch Narben gekommen, so ist es selbstverständlich, daß es sich in einer Öffnungsbehinderung auswirken muß. Diese narbige Kieferkontraktur kann aber auch die Folge eines Traumas sein, das sowohl die Wangenweichteile, wie auch die Muskulatur betrifft. Aber auch verschiedene Erkrankungen der Schleimhaut können solche Narbenbildungen verursachen. Vor allem spielten früher Stomatitis ulzerosa und Noma eine entscheidende Rolle, ferner sind Geschwüre und Tumoren der Wangentaschen, Verätzungen der Weichteile, Eiterungen, Ostitis, Pyämie, Typhus,

Aktinomykose, verantwortlich zu machen, aber auch luetische und tuberkulöse Erkrankungen sind hier zu nennen. Namentlich jetzt im Kriege tritt häufig eine Narbenkontraktur infolge Schußverletzung auf.

Es ist die Aufgabe einer vernünftigen Therapie, die Narben gar nicht erst zur Entwicklung kommen zu lassen und zwar ist dem Patienten aufzutragen, möglichst früh Kieferbewegungen auszuführen. In diesen Fällen kommt es viel seltener zu Kontrakturen. Bestehen aber bereits Kontrakturen leichterer Art, so ist mit mechanischen Hilfsmitteln langsames Dehnen herbeizuführen. Handelt es sich aber um eine starke Kontraktur, so wird wohl nur die Operation in Frage kommen. Dabei wird aber eine Querdurchschneidung und Dehnung der Narbenschwielen kaum einen Dauererfolg mit sich bringen. Es kommen nur 2 Möglichkeiten in Betracht:

1. Pseudarthrose des Unterkiefers vor dem Narbenstrang.
2. Entfernung der Narbenmassen und plastischer Ersatz der exzidierten Narbe durch elastisches Gewebe.

Heute findet fast ausschließlich nur mehr die zweite Methode Verwendung. Dabei darf die Pseudarthrose nur auf einer Seite, nie auf beiden Seiten des Unterkiefers, angelegt werden, da sonst eine aktive Bewegung des Unterkiefers, weil die Kaumuskeln ihrer Funktion enthoben werden, nicht mehr möglich ist.

Esmarch ist der Vertreter der ersten Gruppe. Vor ihm befaßten sich schon Berard, Dieffenbach, Carnocham und Richet mit dieser Methode.

Esmarch geht dabei folgendermaßen vor: Zuerst schreitet man zur Bildung zweier flügelförmiger Lappen aus Wange und Unterkiefergegend. Diese werden vom Knochen lospräpariert. In der Gegend des ersten Molaren resezierte er nun aus dem Unterkiefer ein 1 Zoll langes Stück mittels Kettensäge und Knochenschere. Rizzoli hatte aber diese Operation schon ein Jahr vorher unter Vermeidung einer äußeren Wunde von der Wangentasche vorgenommen, indem er den Kiefer linear durchtrennte. König verbesserte diese Methode durch das Durchbohren des Knochens in der Richtung der späteren Durchtrennung. Dadurch werden eventuelle Sprünge im Knochen vermieden. Perthes und Borchers gehen in solchen Fällen ähnlich vor. Auch Nußbaum verfolgt diese Methode. Die Bewegungsmöglichkeit ist gut, das Abweichen des Unterkiefers nach der Seite nur geringfügig.

Die zweite Operationsart zerfällt in 2 Phasen:

In der ersten wird die Durchtrennung der Narbenzüge durch Exstirpation herbeigeführt. In der zweiten Phase muß elastisches

Gewebe herbeigeschafft und damit der Defekt gedeckt werden. Hiezu kann man entweder Wangenschleimhaut oder auch ganze Weichteile verwenden. Hauptaufgabe der Meloplastik ist es, einer Schrumpfung der Ersatzlappen und damit dem Eintreten der Kiefersperre entgegenzuwirken. Bei Karzinomen handelt es sich nach Entfernung alles krankhaften Gewebes darum, die Defekte in diesem Sinne zu decken. Wenn aber ein Wangendefekt so geschlossen wird, daß die Wundfläche des daraufgepflanzten Ersatzlappens in die Mundhöhle hineinzieht, so kommt es zur Schrumpfung der neugebildeten Wange und zur Kieferklemme.

Wie die Wege und Methoden sind, die zum Ziel führen, nämlich die Narbenschwielen zu beseitigen und einer Schrumpfung durch geeignete Plastik vorzubeugen, soll anschließend erörtert werden.

Lexer geht dabei folgendermaßen vor: die Voroperation ist sehr wichtig! Eine quere Durchschneidung der Wange vom Mundwinkel hinterläßt große Narben! Daher werden Unterlippe und Kinn in der Medianlinie durchtrennt und ein Schnitt am Rande des Unterkiefers bis zum Angulus geführt. Perthes und Borchers weisen darauf hin, daß diese Operation aber nur im Notfall angewendet werden soll; denn nicht immer muß es notwendig sein, eine Wangenaufklappung vorzunehmen. Auf jeden Fall ist aber anschließend daran eine Zwischenlagerung von Kork oder Gummi angebracht, bis eine endgültige Verheilung eingetreten ist.

Als Ersatz für die Schleimhaut kommen drei Möglichkeiten in Betracht:

1. Freie Verpflanzung ungestielter Schleimhautlappen. Diese Methode wird aber nicht mehr verwendet, da das Transplantat von demselben Menschen stammen muß.
2. Einheilung aus der Nachbarschaft entnommener Lappen. Das Einschlagen gestielter Schleimhautlappen erzielt schon günstigere Wirkungen, als die erste Methode, trotzdem ist sie aber nicht immer verwendbar.
3. Verwendung gestielter Lappen aus der äußeren Haut. Dadurch wurden bisher die besten Erfolge erzielt, da die Epidermis nach einiger Zeit Schleimhautcharakter annimmt. Die Hornschicht schwindet dabei und es tritt eine Atrophie der Hautdrüsen ein. Es ist aber vor allem darauf zu achten, daß der Hautlappen nicht behaarten Teilen entstammt.

Bayer und Murphy entnehmen Schleimhautlappen dem harten Gaumen. Äußere Defekte werden durch gestielte Hautlappen aus der Unterkinngegend gedeckt. Nach 11 Tagen wird

mit der Durchtrennung des Gaumenstieles begonnen und nach 6 Tagen beendet.

Oberst verwendet bei kleineren Defekten aus Ober- und Unterlippe entnommene Schleimhautlappen mit oberen bzw. unterem Stiel. Er verwandelt damit sozusagen einen größeren Defekt in zwei kleinere und bewirkt damit, daß die Vernarbung sich nicht so ausdehnt. Diese Methode verwendete er besonders bei Schleimhautkarzinomen der Wange. Er spaltet zuerst die ganze Wange vom Mundwinkel bis zum Masseterrand, sodann löst er nach Entfernung der Gewebsneubildung einen nach oben gestielten Lappen aus der Oberlippe und einen nach unten gestielten aus der Unterlippe. Diese beiden Schleimhautlappen werden nach hinten verschoben und so miteinander vereinigt, daß sie die Mitte des Defektes überbrücken, worauf die äußere Wange wieder vernäht wird.

Lexer gibt ebenfalls ein Verfahren an, das heute noch immer zu den verbreitetsten gehört.

Er bildet aus der Schleimhaut des Mundbodens und der seitlichen Zungenschleimhaut an der Zunge einen breiten und gestielten Lappen und ersetzt hiedurch einen Wangendefekt in 2 Fällen:

1. Nach narbiger Kieferklemme bei Noma. Die Narbenmassen werden quer durch die Wange gespalten.
2. Durch Aufklappen der Wange entfernt er Schleimhautkarzinome nach dem abgeänderten Verfahren von Gersuny. Nach Einheilung des Lappens muß der Stiel an der Zunge durchtrennt werden. Bei gleichzeitig notwendiger Resektion aus dem Unterkiefer ist eine Stieldurchtrennung dieses Schleimhautlappens unnötig.

Von Eiselsberg hat in letzteren Fällen nach der Exzision eines Schleimhautkarzinoms samt Unterkieferresektion, den seitlichen Zungenrand der Länge nach gespalten und die auseinandergezogene Zunge wurde in den Schleimhautdefekt hineingenäht. Die einfachste Methode bei Ersetzen von Defekten und bei Narbenkontrakturen ist die nach Gersuny. Man durchschneidet die Unterlippe und Kinnhaut nahe am Mundwinkel oder (nach Lexer) in der Mitte senkrecht nach unten bis zum Kieferrande und führt den Schnitt an diesem entlang bis fingerbreit vor dem Kieferwinkel. Damit ist ein Wangenlappen umschnitten, welcher vom Unterkiefer gelöst und aufgeklappt, einen hinreichenden Einblick in die Mundhöhle gewährt. Narbenmassen und Narbenstränge können darauf in geringer Ausdehnung von der Wangeninnenseite entfernt werden. Zum Ersatz des hiedurch entstandenen Schleimhautdefektes, bildet man aus der Halshaut einen dem Substanzverlust entsprechenden Lappen, dessen Begrenzungs-

schnitte bis in die Wange am Unterkieferrande hineinreichen, wobei kein Hautstiel gebildet werden kann. Ist der Lappen bis zum Kieferrand abgetrennt, wird das Periost durchschnitten und gelöst, so daß der Stiel beweglich und vom Periost und subkutanen Gewebe gebildet wird. Der Lappen wird nach der Mundhöhle umgeschlagen und überall mit der Schleimhaut vernäht.

Bei der Exzision von Narbenmassen nach einem Wangenkarzinom, muß auf die Versorgung des Duktus parotideus geachtet werden. Das durchtrennte Lumen ist aufzusuchen und mit wenigen Nähten an der Schleimhaut zu befestigen. Besonders müssen Fazialisverzweigungen peinlichst geschont werden.

Wie vielseitig die Wege sein können, die nach einer Narbenexzision eingeschlagen werden können, sieht man noch aus zahlreichen anderen Methoden, die noch an dieser Stelle anzuführen sind.

Thiersch bringt die wunde Seite des Lappens vor dem Einpflanzen durch Epidermisstreifen zur Überhäutung.

Gussenbauer ersetzt bei größeren Defekten der Schleimhaut diese durch Hautlappen. Er bildet auf jeder Seite einen trapezförmigen Lappen aus der Wange, dessen Stiel vor das Ohrläppchen zu liegen kommt. Nach Durchschneidung der ganzen Wange samt der Narbenmasse vom Mundwinkel bis zum Masseter, schlug er den freien Rand des Muskels nach innen in die Mundhöhle, indem er ihn mit der hinter demselben liegenden Schleimhaut vernähte. In einem zweiten Operationsakt nach 4 Wochen wurde der Stiel durchschnitten und darauf der Lappen mit seiner ganzen Oberfläche in die Mundhöhle umgeklappt und an den Kiefer befestigt. Ein ähnlich umschnittener zweiter Wangenhautlappen kommt später auf die Wundfläche des ersten Lappen.

Ähnlich wie Gussenbauer verfuhr Stoffel. Aus der Haut des Halses umschneidet er einen Lappen, dessen Stiel in der Wange liegt. Der Lappen wird nun abgehoben und die Wange unter ihm gespalten. Der Lappen wird mit seinem distalen Abschnitt um den oberen Spaltrand herum in den Mund eingeschlagen, so daß die eine Seite der Oberfläche dem Mundinneren zugewendet ist und ein Wangenspalt freibleibt, der zwischen Lappen und Unterkiefer liegt. Bei der 2. Operation wird dann der Stiel abgetrennt und die Hautoberfläche, die dem Stiel entspricht, dem Munde zugewendet. Darauf wird die Wangentasche geschlossen und durch Zusammennähen der benachbarten Haut die äußere Hautwunde geschlossen.

Diese Methoden benötigen fast durchwegs 2 Sitzungen. Israel dagegen zeigte, daß man auch in einer Sitzung zum

Ziel gelangen kann. Die Spaltung der Wange, vom Mundwinkel aus, unternimmt er nämlich in der gleichen Sitzung. Er schneidet aus der Haut des Halses einen Lappen aus, dessen Stiel etwas hinten und unterhalb des Angulus sich befindet. Der distale Abschnitt des Lappens wird sofort mit der Epidermis nach innen in den Wangenspalt eingenäht und ebenso vernäht. Ist die Ernährung günstig, kann der Stiel durchtrennt werden.

Hahn verfuhr ähnlich, nur daß er den Stiel des Brusthautlappens an die Klavicula verlegte.

Rotter entnahm seinen Lappen dem Oberarm, Bardenhauer benützte 2 Hautlappen: Einen Schleimhautersatzlappen aus der Stirne, der seinen Stiel in der Glabella hatte. Die frei schwebende Brücke kam über das Auge zu liegen. Der Hautteillappen mit Hautoberfläche wurde dem Mundinneren zugekehrt und in den Wangendefekt eingefügt. Die äußere Wundfläche wurde mit einem Halsepidermislappen bedeckt. Der Stiel des 1. Lappen wurde abgetrennt, sobald er in der Wange verheilt war und nach der Stirn zurückgeschlagen. Dazu waren allerdings 2 Operationen erforderlich.

Lexer verwendet für die Plastik einen pistolengriffähnlichen Lappen aus der Schläfen- und Stirngegend, wobei der dünne Teil vor dem Ohr gelegen ist. Die Versorgung geschieht durch die Arteria temporalis. Der Lappen wird am Ende gedoppelt, wobei der unbehaarte Stirnteil dem Inneren zugekehrt wird. Nach der Einheilung in den Wangendefekt, Zurückschlagen des Stieles und kosmetische Wiederherstellung des Mundwinkels. ist die Operation in einer Sitzung zu beendeten.

Bei nichtverletzter Wangenaußenhaut geht Lexer folgendermaßen vor. An der Außenseite des Unterkiefers wird eine Verbindung mit der Mundhöhle geschaffen. Durch diese wird vor dem Musculus massetericus der Lappen (nach Israel Meth.) in die Wangentasche eingeführt und zur Bedeckung des Schleimhautdefektes auf der Innenseite des Masseters und des aufsteigenden Kieferastes ausgebreitet. An seinem Stiel wurde er aber um 180 Grad nach vorne gedreht. Nach der Einheilung kann die Verbindung mit Leichtigkeit geschlossen werden.

Alle diese Methoden können aber den Nachteil haben, daß es bei ungünstiger Ernährung des Lappens zu einer Nekrose an seinen Rändern kommen kann. Perthes empfiehlt daher, den umschnittenen Stiellappen nach seiner Abtrennung von der Unterlage mit Korkpapier zu unterfüttern und wieder einzunähen. Bereits nach 8 Tagen hat sich in dem Stiellappen ein neuer Kreislauf ausgebildet und die Ernährung ist nun vollwertig gesichert.

Es kann aber eine Kieferklemme auch auf neurogener Basis entstanden sein. Es sind in diesem Fall verschiedene Reize verantwortlich zu machen, entweder Entzündungen oder Verletzungen, die Muskelkontrakturen hervorrufen, dadurch, daß sie auf den Trigeminus einwirken, sei es in seinem zentralen oder peripheren Verlauf. Allgemein unterscheidet man reflektorische, spastische und paralytische Formen.

Die reflektorische Kieferklemme wird durch Reizung des sensiblen Anteils des Trigeminus ausgelöst. Eine besondere Rolle spielt sie bei entzündlichen Vorgängen. (Dentitio diffizilis, Parulis, Kieferphlegmone, Osteomyelitis, Tonsillitis.)

Die Therapie wird sich in diesem Falle auf die Beseitigung der Ursache beschränken müssen. Es tritt verhältnismäßig schnell Heilung ein.

Die spastischen Formen können auf abnormer Innervation oder auch auf pathologischer Reizung von motorischen Nervenfasern beruhen. Sie werden verursacht durch: Epilepsie, Meningitis, Hirntumoren und vor allem Tetanus. Bei dem letzterwähnten tritt der Trismus, ein Kaumuskelkrampf auf. Nach P u h l e m a n n wird das Gift des Tetanusbazillus von den peripheren Nerven aufgenommen und dringt an den Achsenzylindern des Nerven hinaufwandernd ins Rückenmark vor, wo es von den motorischen Ganglienzellen gebunden wird. Die Vergiftung der spinalen motorischen Zellen bewirkt die tetanischen Krämpfe.

Wenn der Tetanusbazillus aller Voraussicht bei Verletzungen in den Körper eingedrungen ist, wird man trachten, durch Wundstarrkrampfserum ihm zuvorzukommen; sind bereits Muskelkrämpfe vorhanden, so wird man durch krampfstillende Mittel eine Erleichterung zu schaffen versuchen.

Kaumuskelkrämpfe können aber auch bei Hysterie auftreten. Hier bringt die Narkose eine völlige Entspannung der Schließmuskulatur. Es wird dem Unterkiefer dadurch seine freie Beweglichkeit zurückgegeben.

Die paralytische Kontraktur wird am häufigsten durch spinale Kinderlähmung oder Verletzungen peripherer Nerven hervorgerufen.

K a n t o r o w i c z berichtet über einen Abbruch des Gelenkkopfes. Es entstand dadurch eine Aufwärtsverschiebung des seitlichen Kieferastes. Es entwickelte sich eine derbe Narbenschwiele zwischen Bruchfläch des letzteren und dem angrenzenden Jochbeinfortsatz, bzw. der äußeren Gelenkumwandung. Der Gelenkkopf kommt schließlich einwärts des aufsteigenden Astes zu liegen in Subluxationsstellung. Die Narbenschwiele zwischen Gelenkwand und Kieferhals verknöcherte.

In diesem Fall käme nur eine Durchmeißelung der Knochenbrücke in Betracht. Der Gelenkkopf stellt sich selbst ein, der in dichtes Narbengewebe eingebettet ist. Durch Herstellung einer breiten Knochenlücke dicht abwärts des Jochbogens und Herausnahme des Gelenkkopfes wird die völlige aufgehobene Funktion wieder gewonnen. Nachträglich wird Coriumgewebe eingepflanzt.

Schmutziger berichtet von einer Jochbeinfraktur. Die Kieferklemme ist auf Impression eines Jochbogenstückes zurückzuführen. Die Klemme wurde durch die Entfernung des eingedrückten Knochenstückes schlagartig beseitigt. Das eingedrückte Knochenstück muß aber erhalten werden. Dies geschieht durch eine kleine Inzision, wobei der Jochbogen mit einem Hacken hervorgezogen wird!

Hier soll auch ein Fall der Münchener Universitätszahnklinik angeführt werden. Der Patient wurde durch Hufschlag im Gesicht verletzt. Es kam eine Klemme dritten Grades zustande, die auf einen Bruch und Verlagerung des Coronoids und des Jochbogens zurückzuführen war. Man entfernte das Coronoid operativ und schuf Mobilisation des Gelenkes.

Es könnten noch eine große Zahl von derartigen Fällen angeführt werden, die ungefähr alle das gleiche Krankheitsbild ergeben und eine Kieferklemme geringeren oder stärkeren Grades verursachen.

Die Ursachen und Möglichkeiten einer Kieferklemme sind so mannigfaltig, daß alle diese Behandlungsmethoden natürlich nur einen Wegweiser und Ausschnitt geben können. Der Operateur wird sich daraus einen für seinen Fall am günstigsten und geeignetsten Weg suchen müssen, auf dem er den besten Erfolg zu erreichen erhofft.

Herrn Dozent Dr. F. Jaeger spreche ich für die Überlassung des Themas, sowie für die Durchsicht der Arbeit meinen aufrichtigen Dank aus.

Literaturverzeichnis

1. Ahrens: Zur Behandlung der Kieferklemme. Med. Klin. 14.
2. Axhausen: Zentralblatt d. Chirurgie 1938.
3. Bruhn, Christian: Handbuch der Zahnheilkunde, 4. Band. Gebiß-, Kiefer- und Gesichtsoperationen.
4. v. Esmarch: Die Behandlung der narbigen Kieferklemme.
5. Euler: Deutsche Mschr. Zahnheilkunde 1914.
6. Giangrasso: Zentralorgan für gesamte Chirurgie, „Ankylose" 1936.
7. Guleke-Penzold: Handbuch der gesamten Therapie.
8. Gußenbauer: Stomatoplastik zur Heilung der narbigen Kieferklemme.
9. Costen, James: Zentralorgan für gesamte Chirurgie 1940, „Kieferklemme und ihr Vorkommen bei Störungen im Kiefergelenk".
10. Kantorowicz: Klinische Zahnheilkunde.
11. Kantorowicz-Partsch-Bruhn: Handbuch der Zahnheilkunde.
12. Kranz: Klinische Zahnheilkunde und ihre Grenzgebiete. Chirurgie des prakt. Zahnarztes.
13. Lexer: Allgemeine Chirurgie 1916, 1932.
14. Lindemann: Die Erkrankungen des Kiefergelenkes und deren Behandlung.
15. Luhmann: Zentralorgan der gesamten Chirurgie „Ankylose".
16. Murphi: Zitiert nach Guleke-Pezolt.
17. Nußbaum: Die chronisch traumatischen und pseudotramatisch hysterischen Ankylosen.
18. Perthes-Borchers: Verletzungen und Krankheiten der Kiefer.
19. Perthes: Handbuch der Chirurgie, 7. Band, Abschnitt 2 „Chirurgie der Kiefer".
20. Pichler-Trauner: Mund- und Kieferchirurgie.
21. Pichler: Kieferklemme bei übergroßem Kronenfortsatz.
22. Puhlemann: Zitiert nach Kranz (Tetanus).
23. Reichenbach: Zahnärztlich-chirurgische Prothetik.
24. Rutten: Zentralorgan für gesamte Chirurgie 1936, „Operation der Kiefergelenksynkylose".
25. Sonntag-Rosenthal: Lehrbuch für Mund- und Kieferchirurgie.
26. Wakeley, Cecil: Zentralorgan für gesamte Chirurgie 1939, „Ankyloseoperation".

Lebenslauf

Am 29. Oktober 1916 wurde ich als einziger Sohn des Zahnarztes Dr. med. Heinrich Herzog zu Wiener-Neustadt geboren. Vom 1. September 1922 bis Juni 1927 besuchte ich die Volksschule in Wiener-Neustadt und trat dann nach der Aufnahmeprüfung im August 1927 ins Gymnasium zu Wiener-Neustadt ein. Die Matura legte ich am Staatsgymnasium in Horn im Juni 1936 ab, trat dann als Einjährig-Freiwilliger in das österreichische Bundesheer ein. Nach Abschluß meiner aktiven Dienstzeit verbrachte ich mein erstes Semester 1937/38 an der Universität in Graz. Nach dem Anschluß Österreichs an das Altreich verbrachte ich die weiteren Semester auf der Universität München, wo ich auch im August 1940 mein Staatsexamen ablegte.